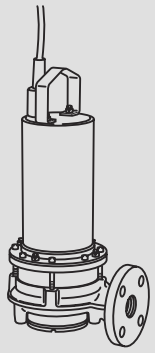


Wilo-Drain MTS 40

D Einbau- und Betriebsanleitung

GB Installation and operating instructions

F Notice de montage et de mise en service

NL Inbouw- en bedieningsvoorschriften

E Instrucciones de instalación y funcionamiento

I Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

S Monterings- och skötselinstruktioner

FIN Huolto- ja käyttöohje

DK Monterings- og driftsvejledning

H Beépítési és üzemeltetési utasítás

PL Instrukcja montażu i obsługi

CZ Návod k montáži a obsluze

GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

TR Montaj ve Kullanma Kılavuzu

RUS Инструкция по монтажу и эксплуатации

BG Инструкция за монтаж и експлоатация

RO Instrukcja montazu i obslugi

2 053 825 / 2005-06-21-Kothes!

Fig.1:

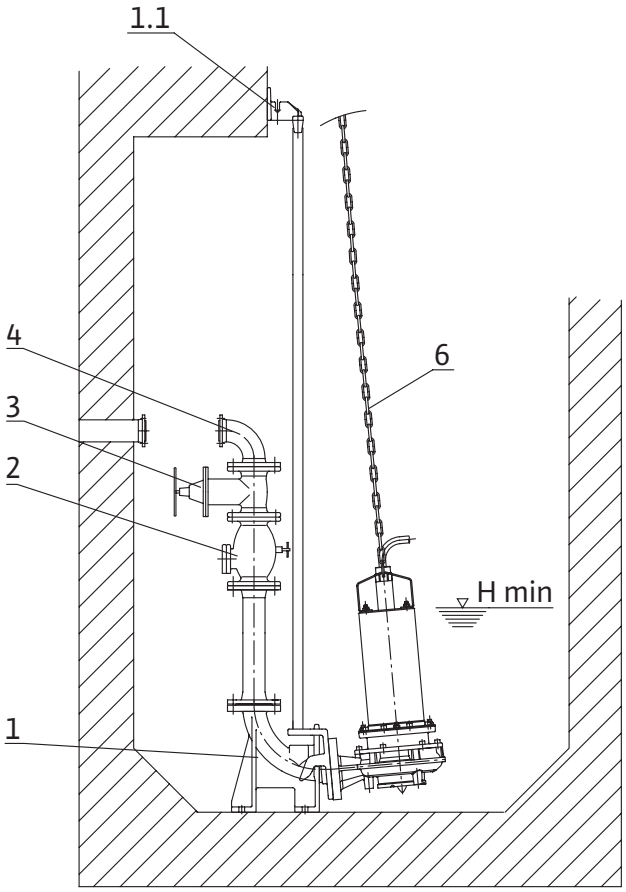


Fig.2:

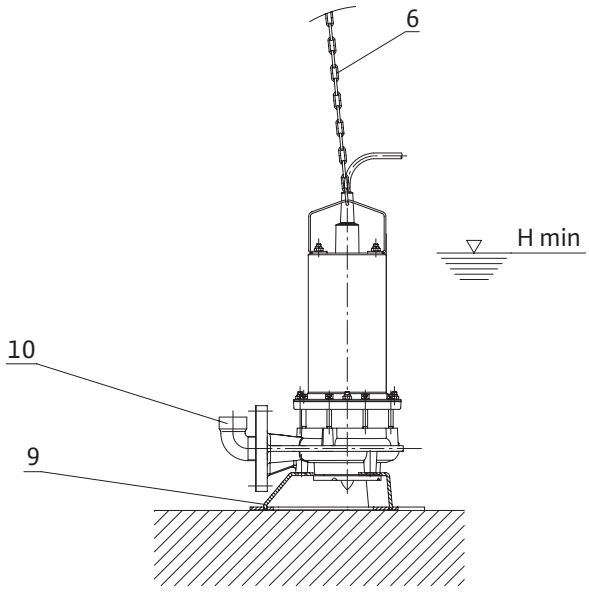
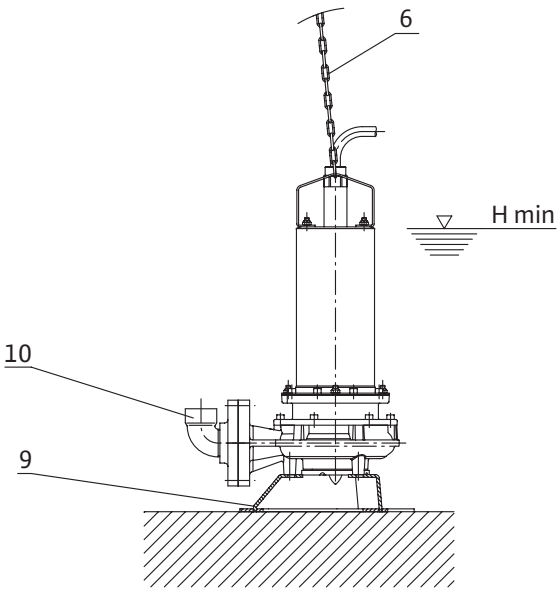


Fig.3:



D	Einbau- und Betriebsanleitung	3
GB	Installation and operating instructions	9
F	Notice de montage et de mise en service	15
NL	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	21
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	27
I	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	33
S	Monterings- och skötselanvisning	39
FIN	Huolto- ja käyttöohje	44
DK	Monterings- og driftsvejledning	49
H	Beépítési és üzemeltetési utasítás	54
PL	Instrukcja montażu i obsługi	60
CZ	Návod k montáži a obsluze	66
GR	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	72
TR	Montaj ve Kullanma Kılavuzu	78
RUS	Инструкция по монтажу и эксплуатации	83
BG	Инструкция за монтаж и експлоатация	90
RO	Instrucțiuni de montaj și exploatare	96

1 Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

Die Einbau- und Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist jederzeit in Gerätenähe bereitzustellen. Das genaue Beachten dieser Anweisung ist Voraussetzung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch und die richtige Bedienung des Gerätes. Die Einbau-und Betriebsanleitung entspricht der Ausführung des Gerätes und dem Stand der zugrunde gelegten sicherheitstechnischen Normen bei Drucklegung.

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten mit Gefahrensymbolen eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Symbole:

Allgemeines Gefahrensymbol

Gefahr durch elektrische Spannung

HINWEIS: ...

Signalwörter:

GEFAHR!
Akut gefährliche Situation.
Nichtbeachtung führt zu Tod oder schwersten Verletzungen.

WARNUNG!
Der Benutzer kann (schwere) Verletzungen erleiden. 'Warnung' beinhaltet, dass (schwere) Personenschäden wahrscheinlich sind, wenn der Hinweis missachtet wird.

VORSICHT!
Es besteht die Gefahr, die Pumpe/Anlage zu beschädigen. 'Vorsicht' bezieht sich auf mögliche Produktschäden durch Missachten des Hinweises.

HINWEIS:
Ein nützlicher Hinweis zur Handhabung des Produktes. Er macht auch auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
- Versagen vorgeschriebener Wartungs- und Reparaturverfahren,
- Gefährdungen von Personen durch elektrische, mechanische und bakteriologische Einwirkungen,
- Sachschäden.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z. B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Die Arbeiten an der Pumpe/Anlage dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 4 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall unter- bzw. überschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Bei Erhalt Pumpe/Anlage sofort auf Transportschäden überprüfen. Bei Feststellung von Transportschäden sind die notwendigen Schritte innerhalb der entsprechenden Fristen beim Spediteur einzuleiten.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe! Gefahr der Beschädigung durch unsachgemäße Handhabung bei Transport und Lagerung.

- **Die Pumpe darf zum Transport nur an dem dafür vorgesehenen Bügel aufgehängt / getragen werden. Niemals am Kabel!**
- **Die Pumpe ist bei Transport und Zwischenlagerung gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanischer Beschädigung zu schützen.**

4 Verwendungszweck

WARNUNG! Gesundheitsgefahr!
Die Werkstoffe sind nicht für die Trinkwasserversorgung ausgelegt.
Die Pumpe darf nicht zur Förderung von Trinkwasser eingesetzt werden.

Die Tauchmotorpumpe ist geeignet zur Förderung von Abwässern aus Schächten und Behältern. Schwerpunkt des Einsatzes ist die Druckentwässerung von fäkalienhaltigem Wasser für den häuslichen Bereich (gemäß EN 12056 unter der Beachtung der länderspezifischen Vorworte und Vorschriften).

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe! Für Fördermedien mit harten Bestandteilen, wie Sand, Steine und Metalle, ist die Pumpe nicht geeignet.

5 Angaben über das Erzeugnis

5.1 Typenschlüssel

Beispiel: MTS 40/27-1-230-50-2	
MT	MT = Baureihe MT (Macerator Technology)
S	S = Stainless Steel Motor
40	Nennweite Druckstutzen [mm]
/27	Maximale Förderhöhe [m] bei Q=0
-1-230	Wechselstrommotor 1~230 V
-50	Netzfrequenz 50 Hz
-2	Polzahl 2

Beispiel: MTS 40 E 17.13/11-3-400-50-2	
MT	MT = Baureihe MT (Macerator Technology)
S	S = Stainless Steel Motor
40	Nennweite Druckstutzen [mm]
E	E = Laufradform E (Einkanallaufrad)
17	Maximale Förderhöhe [m] bei Q=0
.13	Maximale Fördermenge [m^3/h] bei $P_2=P_{2max}$
/11	1/10 Leistung P_2 [kW] = 110 kW
-3-400	Drehstrommotor 3~400 V
-50	Netzfrequenz 50 Hz
-2	Polzahl 2

5.2 Technische Daten	
Netzspannung	1~230 V, ±10 % (EM=Wechselstrommotor) 3~400 V, ±10 % (DM=Drehstrommotor)
Frequenz	50 Hz
Schutzart	IP 68
Isolationsklasse	F
Drehzahl	Max. 2900 1/min
Aufnahmeleistung P1 (EM/DM)	siehe Typenschild
Aufnahmeleistung P2 (EM/DM)	siehe Typenschild
Nennstrom	siehe Typenschild
Wicklungsschutzkontakt (Öffner), Max. Kontaktbelastung	U_{max}=250 V AC, I_{max}=1 A, U_{max}=30 V DC, I_{max}=30 mA DC
Zul. Medientemperatur min / max	+3°C bis +40°C
Max. Fördermenge	siehe Typenschild
Max. Förderhöhe	siehe Typenschild
Max. Tauchtiefe	10 m
Betriebsart S3 (optimal), Motor getaucht	Aussetzbetrieb S3, 25% (2,5 min Betrieb, 7,5 min Pause)
Betriebsart S1 (optional), Motor getaucht	MTS 40/... S1: 200 h/Jahr MTS 40 E S1: 2000 h/Jahr
Explosionschutz	EEx d IIB T4
Trennkammer-Ölfüllung	Marcol 82 (Medizinisches Weiss-Öl)
Ölmenge	MTS 40/... 150 ml MTS 40 E 230 ml

5.3 Lieferumfang

- Pumpe mit 10 m Anschlusskabel:
  - MTS 40/...: DM-Ausführung mit freiem Kabelende (H07 RN-F 6x1 mm^2)
  - MTS 40 E: DM-Ausführung mit freiem Kabelende (NSSHÖU 7x1,5 mm^2)
  - EM-Ausführung fertig verdrahtet (H07 RN-F 4x1,5 mm^2) mit Anschlusskasten incl. Anlauf-/ Betriebskondensator
- Einbau- und Betriebsanleitung

5.4 Zubehör

Zubehör muss gesondert bestellt werden:

- Schaltgerät für 1- oder 2-Pumpen-Betrieb
- Externe Überwachungseinrichtungen / Auslösegeräte
- Niveausteuerung (Niveaugeber / Schwimmerschalter)
- Zubehör für transportable Nassaufstellung
- Zubehör für stationäre Nassaufstellung

Detaillierte Auflistung siehe Katalog.

6 Beschreibung und Funktion

6.1 Beschreibung der Pumpe

Die Tauchmotorpumpe muss zur ausreichenden Kühlung vom Fördermedium überflutet sein. Sie wird von einem korrosionsbeständigen druckwasserdicht gekapselten Dreh- oder Wechselstrommotor angetrieben.

Pumpengehäuse und Einkanallaufrad bestehen aus Grauguss. Das Fördermedium wird an der Unterseite durch die Öffnungen des Schneidwerks eingesaugt und tritt seitlich aus dem Druckstutzen in die Rohrleitung aus.

Das Schneidwerk zerkleinert schneidbare Beimengungen soweit, dass sie durch das Einkanallaufrad und die Druckleitung von DN 40 transportiert werden können. Die Messer, Schneide- und Gegenschneide sind aus Hartmetall. Nicht schneidbare Beimengungen wie Steine oder Metallstücke zerstören das Schneidwerk und sind deshalb von der Pumpe fernzuhalten.

Die Motoren sind gegenüber dem Fördermedium durch eine Gleitringdichtung abgedichtet. Die Abdichtung gegen die Ölkammer erfolgt bei den Typen MTS 40 E ebenfalls durch eine Gleitringdichtung, bei den Typen MTS 40/... durch einen Wellendichtring.

Die Ölkammer dient zur Kühlung und Schmierung der Dichtungen (siehe auch 5.2).

VORSICHT! Gefahr der Undichtigkeit!
Bei einer Beschädigung der Gleitringdichtung kann in geringen Mengen Öl in das Fördermedium austreten.

Die Pumpen MTS 40 können außer mit einem Fußkrümmer DN40 über einen Rohrbogen (Innen-/ Außengewinde) an die Druckleitung angeschlossen werden:

- MTS 40/..., MTS 40 E: DN32 (R1 ¼)
- MTS 40 E: DN40 (R1 ½) und Gewindeflansch mit Ansatz nach DIN 2566

Die Motoren sind mit einem Wicklungs-Schutz-Kontakt (WSK) ausgestattet, der den Motor bei übermäßiger Erwärmung automatisch abschaltet und bei der 1~Version nach Abkühlung selbsttätig wieder einschaltet. Bei 3~Motoren ist der Wicklungs-Schutz-Kontakt an das Schaltgerät anzuschließen und dort auszuwerten.

7 Installation und elektrischer Anschluss

Installation und elektrischer Anschluss sind gemäß örtlicher Vorschriften und nur durch Fachpersonal durchzuführen!

WARNUNG! Gefahr von Personenschäden!
Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
Weisungen lokaler oder genereller Vorschriften [z.B. IEC, VDE usw.] und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

7.1 Installation

Die Pumpe ist für die Aufstellungsarten stationäre Nassaufstellung und transportable Nassaufstellung vorgesehen.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!
Pumpe nur an den dafür vorgesehenen Griff mittels Kette einhängen. Niemals am Kabel!

- Der Aufstellungsort der Pumpe muss frostfrei sein.
- Der Schacht muss vor Aufstellung und Inbetriebnahme frei von groben Feststoffen (z.B. Bauschutt) sein.
- Rohrleitungen spannungsfrei montieren. Die Rohre sind so zu befestigen, dass die Pumpe nicht das Gewicht der Rohre trägt.
- Zum Schutz gegen evtl. Rückstau aus dem öffentlichen Kanal ist die Druckleitung als "Rohrschleife" auszubilden. Sie muss über der örtlich festgelegten Rückstauebene (meist Straßenniveau) liegen.
- Bei stationärer Aufstellung ist in die Druckleitung eine Rückschlagklappe und ein Absperrventil mit vollem Durchgangsquerschnitt einzubauen. Im Falle der Doppelpumpen sind diese Armaturen über jeder Pumpe einzubauen.

HINWEIS:
Optimal ist der Einbau der Armaturen außerhalb in einem zusätzlichen Schacht (Armaturenschacht). Wenn dies nicht realisierbar ist sollten die Armaturen nicht unmittelbar an den Druckstutzen bzw. den Rohrbogen angeschlossen werden. Es muss eine Vorrichtung zum Entlüften der Pumpe vorgesehen werden. Andernfalls vermag das Luftpolster die Rückschlagklappe nicht zu öffnen.

- Zur einwandfreien Funktion der Pumpe / Anlage wird "Original-Wilo-Zubehör" empfohlen.

7.1.1 Stationäre Nassaufstellung

- Stationäre Nassaufstellung (Fig. 1).
  1: **Fußkrümmer** mit Pumpenhalterung, Profildichtung, Montage- und Bodenbefestigungszubehör und Rohrspanner (Pos. 1.1) für Zweirohrführung. Die Führungsrohre (R¾"=Ø26,9 gem. DIN 2440) sind bauseits zu beschaffen.
  2: **Rückflussverhinderer** mit unverengtem Durchgang, Reinigungsöffnung, Anlüftvorrichtung und Montagezubehör
  3: **Absperrschieber** mit Montagezubehör
  4: **Rohrbogen** mit Montagezubehör
  6: **Kette**
  Detaillierte Angaben siehe Katalog.
- Die druckseitigen festen Rohranschlüsse sind bauseits beizustellen.
- Den Fußkrümmer mit dem Bodenbefestigungszubehör auf der Schachtsohle montieren und ausrichten.
- Druckleitung mit den benötigten Armaturen (Zubehör) am Fußkrümmer anschließen.
- Pumpenhalterung, Profildichtung am Druckstutzen der Pumpe befestigen.
- Die R¾"-Führungsrohre (bauseits beizustellen) am Fußkrümmer aufstecken.
- Die Pumpe in die Führungsrohre einhängen und an der Kette vorsichtig herablassen. Die Pumpe erreicht automatisch die richtige Betriebsposition und dichtet den Druckanschluss am Fußkrümmer durch ihr Eigengewicht ab.
- Die Kette auf der Führungsrohrhalterung mit Schäkel (bauseits vorsehen) befestigen

7.1.2 Transportable Nassaufstellung

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe! Die Pumpe ist gegen Umfallen und Wegwandern zu sichern.

- Transportable Nassaufstellung MTS 40/... und MTS 40 E 17...23 (Fig. 2).
  6: **Kette**
  9: **Standfuß** mit Befestigungsmaterial
  10: **Rohrbogen** R1 ¼ (Innen/Außengewinde) mit Montagezubehör
  Detaillierte Angaben siehe Katalog.
- Transportable Nassaufstellung MTS 40 E 32...39 (Fig. 3).
  6: **Kette**
  9: **Standfuß** mit Befestigungsmaterial
  10: **Rohrbogen** R1 ½ (Innen/Außengewinde) mit Flansch und Montagezubehör.
  Detaillierte Angaben siehe Katalog.

7.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag! Der elektrische Anschluss ist von einem beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften [z.B. VDE-Vorschriften] auszuführen.

- Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen,
- Pumpe vorschriftsmäßig erden,
- Verwendung eines Fehlerstromschutzschalter ≤ 30 mA,
- Verwendung einer Trennvorrichtung zur Netztrennung mit min. 3 mm Kontaktöffnung,
- Absicherung: 16 A, träge oder Automaten mit C-Charakteristik,
- Der Schaltkasten für die Pumpe(n) ist als Zubehör oder Bauseits zu beschaffen und muss einen Motorschutzschalter aufweisen, der auf den Motornennstrom lt. Typenschild plus etwa zwanzig Prozent einzustellen ist.
- Generell müssen alle Schaltkästen außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden.
- Die Aderbelegung des Anschlusskabels ist wie folgt vorzunehmen:

Pumpe mit Drehstrommotor (3~400V):
Für den Drehstromanschluss (DM) sind die Adern des freien Kabelendes wie folgt zu belegen:

MTS 40/...: 6-adriges Anschlusskabel 6x1,0 mm^2

Ader-Nr.	Klemme
1	U
2	V
3	W
grün/gelb	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)

MTS 40 E: 7-adriges Anschlusskabel 7x1,5 mm^2

Ader-Nr.	Klemme
1	U
2	V
3	W
grün/gelb	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)
6	nicht belegt

Das freie Kabelende ist im Schaltkasten zu verdrahten (s. Einbau- und Betriebsanleitung des Schaltkastens).

Pumpe mit Wechselstrommotor (1~230V):

- Wechselstromanschluss (EM): Der Motor ist mit dem Klemmenkasten werkseitig bereits verdrahtet. Netzanschluss erfolgt an die Klemmen L1, N, PE des Klemmenkastens.
- Gemäß DIN EN / IEC 61000-3-11 ist die Pumpe mit einer Leistung von 1,5 kW für den Betrieb an einem Stromversorgungsnetz mit einer Systemimpendanz Zmax am Hausanschluss von max. 0,125 (0,086) Ohm bei einer maximalen Anzahl von 6 (20) Schaltungen vorgesehen.
  Ist die Netzimpendanz und die Anzahl der Schaltungen pro Stunde größer als die vorstehend genannten Werte kann die Pumpe aufgrund der ungünstigen Netzverhältnisse zu vorrübergehenden Spannungsabsenkungen sowie zu störenden Spannungsschwankungen "Flicker" führen.
  Es können dadurch Maßnahmen erforderlich sein, bevor die Pumpe an diesem Anschluss bestim-

mungsgemäß betrieben werden kann, entsprechende Auskünfte sind beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) und beim Hersteller der Pumpe zu erhalten.

8 Inbetriebnahme

WARNUNG! Verletzungsgefahr!
Gefahr durch rotierende Schneide! Pumpe erst spannungsfrei schalten!

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!
Vor Inbetriebnahme sind der Schacht und die Zulaufleitungen vor allem von festen Stoffen wie Bauschutt zu reinigen.

8.1 Drehrichtungskontrolle (nur für Drehstrommotoren)

Die richtige Drehrichtung der Pumpe muss vor dem Eintauchen geprüft werden. Sie wird durch den Drehrichtungspfeil auf dem Pumpengehäuse angezeigt.

- Dazu die Pumpe in ein Hebezeug hängen,
- Pumpe kurz einschalten. Dabei ruckt die Pumpe in die entgegengesetzte Richtung (Pfeil auf dem Gehäuse) zur Motordrehung.
- Bei falscher Drehrichtung müssen 2 Leiter des Netzanschlusses vertauscht werden.

8.2 Einstellung der Niveausteuerung

Einstellung der Niveausteuerung: siehe Einbau- und Betriebsanleitung der Niveausteuerung.

VORSICHT! Beschädigungsgefahr für die Pumpe!
Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung.
Die Pumpe darf nicht Trockenlaufen und keine Luft ansaugen.

Der Schaltpunkt "Aus" (H_{min}, Fig. 1, 2, 3) der Niveausteuerung hängt vom Pumpentyp und der Betriebsart ab.

Betriebsart: S1, S3

Pumpentyp	H_{min} [mm]
MTS 40/...	467
MTS 40 E	500

Der Schaltpunkt "Ein" ist dem gewünschten Maximalniveau anzupassen, soll aber unterhalb der Einlaufleitung in den Schacht liegen.

8.3 Betriebsbedingungen in explosionsgefährdeter Umgebung

siehe Zusatzbetriebsanleitung für ⟨Ex⟩.

9 Wartung

Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal!

GEFAHR! Erstickungsgefahr!
Schächte für Abwasser-Tauchmotorpumpen können Abwasser mit giftigen und/oder gesundheitsschädlichen Substanzen enthalten.

- **Aus Sicherheitsgründen müssen Wartungsarbeiten im Pumpenschacht nur in Anwesenheit einer 2. Person durchgeführt werden.**
- **Der Pumpenschacht ist vor Beginn der Arbeiten ausreichend zu belüften.**

WARNUNG! Infektionsgefahr!
Bei Wartungsarbeiten ist mit entsprechender Schutzkleidung (Schutzhandschuhen) zu arbeiten um einer evtl. Infektionsgefahr vorzubeugen.

WARNUNG! Gefahr durch Stromschlag!
Gefahren durch elektrische Energie sind auszuschließen.

- **Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Pumpe spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.**
- **Schäden am Anschlusskabel sind grundsätzlich nur durch einen qualifizierten Elektroinstallateur zu beheben.**

Kontrolle und Reinigung der Pumpe:

- Die Lebensdauer der Pumpe ist von den Betriebsbedingungen abhängig und deshalb unterschiedlich. Die Pumpe sollte in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Bei zunehmenden Betriebsgeräuschen, Schwingungen im Rohrleitungssystem oder abnehmender Förderleistung muss das Laufrad, mit integrierter Schneideinrichtung, auf Verstopfung durch Feststoffe und Verschleiß überprüft werden.

Reinigung:

- Grobe Verunreinigungen aus den Zulaufkanälen der Schneideinrichtung entfernen.
- Die Zulaufkanäle der Schneideinrichtung anschließend ausspülen. Das Pumpengehäuse über den Druckstutzen ausspülen, bis keine Verunreinigungen mehr aus den Zulaufkanälen der Schneideinrichtung austreten.
- Schneidspalt der Schneideinrichtung prüfen: Optische Kontrolle der Schneidkanten auf Beschädigungen wie Riefen, Ausbrüche o.ä. Überprüfung des Schneidspaltes mittels Blattlehre 0,1mm. Ist die Schneide beschädigt oder der Schneidspalt durch Verschleiß vergrößert (>0,1mm), wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.
- Die Pumpe wieder in Betrieb nehmen.

Frostschutz:

- Falls nicht garantiert werden kann, dass das Fördermedium in der Pumpe nicht gefriert, muss die Pumpe vor Frost geschützt werden.
  Es wird empfohlen, die Pumpe halbjährlich durch den Wilo-Kundendienst warten und überprüfen zu lassen. Wartung gemäß EN12056 Teil 4 durchführen.

10 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Pumpe läuft nicht an	Unterbrechung in der Stromzuführung, Kurzschluss, Isolationsfehler in der Motorwicklung	Netzspannung überprüfen, Leitung und Motor vom Fachmann überprüfen lassen
	Sicherungen, Kondensator defekt	Sicherungen, Kondensator erneuern
	Kabelunterbrechung	Widerstand des Kabels prüfen. Wenn nötig, Kabel wechseln. Nur originales Wilo-Sonderkabel verwenden!
	Niveauschaltung schaltet nicht	Niveauschaltung überprüfen
Motorschutzschalter hat ausgelöst	Motorschutzschalter falsch eingestellt	auf Nennstrom einstellen
	Schneideinrichtung / Laufrad durch Fremdkörper blockiert	• Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern • Absperrarmatur hinter der Pumpe schließen • Pumpe aus dem Sumpf herausheben • Fremdkörper aus der Pumpe entfernen
Pumpe fördert nicht	Luft im Spiralgehäuse	Rückflussverhinderer anlüften
	Niveausteuerung falsch eingestellt	Sicherstellen, dass beim Ansaugvorgang Laufrad überflutet ist
Pumpe fördert zu wenig, unruhiger Lauf	Falsche Drehrichtung	2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen
	Laufrad verschlissen	Laufrad wechseln
	Laufrad, Schneideinrichtung oder Pumpengehäuse verschlammt	Pumpe reinigen, siehe 6. Zeile

Lässt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an das Fachhandwerk oder an die nächstgelegene Wilo-Kundendienststelle oder Vertretung.

11 Ersatzteile

Die Ersatzteil-Bestellung erfolgt über örtliche Fachhandwerker und/oder den Wilo-Kundendienst.
Um Rückfragen und Fehlbestellungen zu vermeiden, sind bei jeder Bestellung sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben

Technische Änderungen vorbehalten!

1 General

1.1 About this document

These installation and operating instructions are an integral part of the product. They must be kept readily available at the place where the product is installed. Strict adherence to these instructions is a precondition for the proper use and correct operation of the product.
These installation and operating instructions conform to the relevant version of the product and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

2 Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the pump is installed or operated.
Both the general safety instructions in this section and the more specific safety points in the following sections should be observed.

2.1 Instruction symbols used in this operating manual

Symbols:

General danger symbol

Hazards from electrical causes

NOTE: ...

Signal words:

DANGER!
Imminently hazardous situation.
Will result in death or serious injury if not avoided.

WARNING!
Risk of (serious) injury. 'Warning' implies that failure to comply with the safety instructions is likely to result in (severe) personal injury.

CAUTION!
Risk of damage to the pump/installation. 'Caution' alerts to user to potential product damage due to non-compliance with the safety instructions

NOTE:
Useful information on the handling of the product. It alerts the user to potential difficulties

2.2 Personnel qualification

The personnel installing the pump must have the appropriate qualification for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety instructions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.
In particular, failure to comply with these safety instructions could give rise, for example, to the following risks:

- Failure of important pump or system functions,
- Failure of specified maintenance and repair methods
- Personal injury due to electrical, mechanical and bacteriological causes.
- Damage to property

2.4 Safety instructions for the operator

The relevant accident precaution regulations must be observed.
Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. Local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and directives from local energy supply companies are to be followed.

2.5 Safety instructions for inspection and assembly

The operator must ensure that all inspection and assembly work is carried out by authorised and qualified specialists who have carefully studied these instructions.
Work on a pump or installation should only be carried out once the latter has been brought to a standstill.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Changes to the pump/machinery may only be made in agreement with the manufacturer. The use of original spare parts and accessories authorised by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims invoking the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Improper use

The operating safety of the pump or installation can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 4 of the operating instructions. All values must neither exceed nor fall below the limit values given in the catalogue or data sheet.

3 Transport and interim storage

Inspect the pump/system for transport damage immediately upon arrival. Any transport damage found must be reported to the carrier within the prescribed periods.

CAUTION! Risk of damage to the pump!
Risk of damage due to improper handling during transport or storage.

- **The pump may only be hung from or carried using the handle provided for transport. Never suspend or carry using the cable!**
- **The pump should be protected against moisture, frost and physical damage during transport and interim storage.**

4 Applications

WARNING! Health hazard!
The materials are not designed for drinking water supply.
The pump must not be used for pumping drinking water.

The submersible motor-driven pump is suitable for transporting sewage from shafts and tanks. It is used primarily for pressure drainage of sewage water for domestic purposes (according to EN 12056 in compliance with the country-specific prefaces and regulations).
The pump is not suitable for use with flow media containing solids such as sand, stones or metals.

5 Product data

5.1 Type code

Example: MTS 40/27-1-230-50-2	
MT	MT = Series MT (Macerator Technology)
S	S = Stainless Steel Motor
40	Nominal width discharge side [mm]
/27	Maximum delivery head [m] where Q=0
-1-230	single-phase motor 1~230 V
-50	Mains frequency 50 Hz
-2	2 poles

Example: MTS 40 E 17.13/11-3-400-50-2	
MT	MT = Series MT (Macerator Technology)
S	S = Stainless Steel Motor
40	Nominal width discharge side [mm]
E	E = Type of impeller: E (Single channel impeller)
17	Maximum delivery head [m] where Q=0
.13	Maximum flow rate [m^3/h] where $P_2=P_{2max}$
/11	1/10 Power P_2 [kW] = 110 kW
-3-400	Three-phase motor 3~400
-50	Mains frequency 50Hz
-2	2 poles

5.2 Technical data

Mains voltage	1~230 V, ±10 % (EM = single-phase motor) 3~400 V, ±10 % (DM = three-phase motor)
Frequency	50 Hz
Protection	IP 68
Insulation class	F
Speed	Max. 2900 1/min
Power input P1 (EM/DM)	see rating plate
Motor power rating P2 (EM/DM)	see rating plate
Nominal current	see rating plate
Winding protection contact (break contact) Max. contact load	U_{max}=250 V AC, I_{max}= 1 A U_{max}= 30 V DC, I_{max}=30 mA DC
Permissible medium temp. Min / max	+3°C to 40°C
Max. flow rate	see rating plate
Max. delivery head	see rating plate
Max. immersion depth	10 m
Operating mode S3 (optimum), motor immersed	Intermittent service S3, 25% (2.5 min. mode, 7.5 min. break).
Operating mode S1 (optional), motor immersed	MTS 40/... S1: 200 hrs/year MTS 40 E S1: 2000 hrs/year
Explosion protection	EEx d IIB T4
Oil-filled seal chamber	Marcol 82 (medical white oil)
Oil quantity	MTS 40/... 150 ml MTS 40 E 230 ml

5.3 Scope of supply

- Pump with 10 m connecting cable:
  - MTS 40/...: DM version with free cable end (H07 RN-F 6x1 mm^2)
  - MTS 40 E: DM version with free cable end (NSSHÖU 7x1.5 mm^2)
  - EM version ready-wired (H07 RN-F 4x1.5 mm^2) with connector box incl. start-up/operating capacitor
- Installation and Operating Instructions

5.4 Accessories

Accessories must be ordered separately.

- Switchgear for 1 or 2-pump operation
- external monitoring devices / tripping units
- level controller (level sensor / float switch
- Accessories for transportable wet-well installation
- Accessories for stationary wet-well installation

see catalogue for detailed list.

6 Description and operation

6.1 Pump description

In order to ensure that the pump remains sufficiently cool in continuous mode, the submersible motor-driven pump must always be flooded with the flow medium. The pump is driven by an encased three-phase or single-phase motor which is corrosion-resistant and impermeable to pressurised water.

The pump housing and single-channel impeller are made from grey cast iron. The flow medium is sucked in on the underside of the pump through the openings on the cutting device and is expelled through the discharge side into the pipe.

The cutting device cuts up all dissectible constituents so that they can be transported through the single-channel impeller and the DN 40 pressure pipe. The blades, cutters and counter-cutters are made of hard metal. Constituents which cannot be cut, such as stones or pieces of metal, damage the cutting device and should therefore not be allowed into the pump.

The motors are sealed from the flow medium by means of a mechanical seal. Sealing from the oil chamber is also by means of a mechanical seal on types MTS 40 E, whereas a shaft seal is used on types MTS 40/....

The oil chamber serves to cool and lubricate the seals (see also 5.2).

CAUTION! Risk of leak!
If the mechanical seal is damaged, small quantities of oil may leak into the flow medium.

In addition to being connected by a foot bend DN 40, the MTS 40 pumps can also be connected to the pressure pipe using an elbow pipe (inner/outer thread):

- MTS 40/..., MTS 40 E: DN 32 (R1 ¼)
- MTS 40 E: DN 40 (R1 ½) and threaded flange with neck as per DIN 2566

The motors are equipped with a winding protection contact (WSK) that automatically switches off the motor if there is a threat of it overheating and switches it back on again once it has cooled down. On 3~motors, the winding protection contact must be connected to the switchgear and analysed there.

7 Installation and electrical connection

Installation and electrical connection should be carried out in accordance with local regulations and only by qualified personnel!

WARNING! Risk of personal injury!
The relevant accident precaution regulations must be observed.

WARNING! Risk of electric shock!
Potential dangers caused by electrical energy must be excluded.
Local or general regulations [e.g. IEC, VDE, etc.] and directives from local energy supply companies are to be followed.

7.1 Installation

The pump is designed for the following installation types: stationary and transportable wet-well installation.

CAUTION! Risk of damage to the pump!
The pump must only be suspended by a chain from the handle provided. Never suspend or carry using the cable!

- The pump must be installed in a frost-free place.
- The shaft must be free from coarse solids (e.g. building rubble) prior to installation and commissioning.
- The pipes must be assembled stress-free. The pipes must be attached in such a way that the pump does not bear the weight of the pipes.
- In order to protect against possible reflux from the public sewage system, the pressure pipeline should be formed as a "pipe loop". It must be placed over the locally set reflux level (usually street level).
- When assembling the pump for stationary use, a non-return valve and a shut-off valve with full flow cross-section should be built into the pressure piping. In the case of double pumps these fittings should be installed for each pump.

NOTE:
Optimally, the valves should be installed outside of the pump, in a separate shaft (valves shaft). Where this is not feasible, the valves should not be connected directly to the discharge side or the pipe bend. A device for venting the pump should be provided, otherwise the insulating air cushion may not open the non-return valve.

- "Original Wilo accessories" are recommended to ensure the fault-free operation of the pump / installation.

7.1.1 Stationary wet-well installation

- Stationary wet-well installation (Fig. 1). Legend to Fig. 1:
  1: **Foot bend** with pump mounting, profiled gasket, assembly and base fixing screws and pipe tensioner (Pos. 1.1) for two pipes. The guide pipes (R¾“ = Ø26.9 to DIN 2440) are to be obtained by the customer.
  2: **Backflow preventer** with unrestricted passage, cleaning opening, ventilating device and assembly accessories
  3: **Shut-off valve** with fitting accessories
  4: **Pipe bend** with fitting accessories
  6: **Chain**
  See catalogue for details.
- The fixed pipe connections on the pressure side are to be provided by the customer.
- Fit and align the foot bend on the base of the shaft with the base fastening accessories.
- Connect the pressure piping to the foot bend with the required fittings (accessories).
- Attach the pump mounting and profiled gasket to the pump pressure pipe connection.
- Attach the R¾“ guide pipe (to be provided by the customer) to the foot bend.
- Hang the pump from the guide pipe and carefully lower it on the chain. The pump will lock into the right operating position automatically and seal the delivery connection on the foot bend by its own weight.
- Fasten the chain to the guide pipe mounting with a shackle (provided by the customer).

7.1.2 Transportable wet-well installation

CAUTION! Risk of damage to the pump!
The pump should be prevented from falling over or moving away from the spot where it has been installed.

- Transportable wet-well installation MTS 40/... and MTS 40 E 17...23 (Fig. 2).
  6: **Chain**
  9: **Stand** with fixing accessories
  10: **Pipe bend** R1 ¼ (inner/outer thread) with fitting accessories
  See catalogue for details.
- Transportable wet-well installation MTS 40 E 32...39 (Fig. 3).
  6: **Chain**
  9: **Stand** with fixing accessories
  10: **Pipe bend** R1 ½ (inner/outer thread) with flange and fitting accessories.
  See catalogue for details.

7.2 Electrical connection

WARNING! Risk of electric shock!
Electrical connection must be carried out by an electrical installer authorised by the local power supply company in accordance with the applicable local regulations (e.g. VDE regulations).

- Check that the mains current and voltage comply with the data on the rating plate.
- Pump must be earthed in compliance with regulations.
- Use a residual current operating device ≤ 30 mA,
- Use a disconnecting device to disconnect from the mains with a contact gap width of min. 3 mm,
- Fuse protection: 16 A, inert or circuit breaker with C-characteristic,
- The switch box for the pump(s) must be provided as an accessory or by the customer, and must be equipped with a protective motor switch which is to be set to the nominal motor current as indicated on the rating plate plus approx. twenty percent.
- Generally speaking, all switch boxes should be installed outside the explosive area.
- Connecting cables should be connected to the leads as follows:

Pump with three-phase current motor (3~400V):

For the three-phase current connection (DM), the leads of the free cable end are to be assigned as follows:

MTS 40/...: 6-lead connection cable 6x1.0 mm^2

Lead no.	Binder
1	U
2	V
3	W
green/yellow	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)

MTS 40 E: 7-lead connection cable 7x1.5 mm^2

Lead no.	Binder
1	U
2	V
3	W
green/yellow	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)
6	not assigned

The free cable end is to be wired up in the switch box (see switch box Installation and Operating Instructions).

Pump with single-phase current motor (1~230V):

- Single-phase current connection (EM): The motor is already factory-wired to the terminal box. The mains connection is made via terminals L, N, PE.
- In acc. with DIN EN / IEC 61000-3-11 the pump is to be provided with a rating of 1.5 kW for operation in a power supply with a system impedance Z_{max} on a line connection of max. 0.125 (0.086) Ohm at a maximum number of 6 (20) switching operations.
  If the supply impedance and the number of switching operations per hour exceed the above-mentioned values, the pump can lead to transient voltage reductions and interfering voltage fluctuations, or “flicker“, because of the unfavourable supply conditions.
  Measures may therefore be required before the

pump can be operated properly on this connection; relevant information is to be obtained from the local electricity company (EVU) and the pump manufacturer.

8 Starting-up

WARNING! Risk of injury!
Danger – rotating cutter! First switch off the pump!

CAUTION! Risk of damage to the pump!
Prior to starting up the pump, the shaft and the intake pipes should be freed from solid matter such as rubbish.

8.1 Direction of rotation (only for three-phase motors)

The correct direction of rotation must be tested **before** the pump is submerged. This is indicated by the arrow showing the direction of rotation on the pump housing.

- Hang the pump in the hoist.
- Briefly switch on the pump. The pump will move in the opposite direction to the motor (arrow on housing).
- If the direction of rotation is incorrect, 2 phases of the mains connection must be exchanged.

8.2 Adjusting the control level

Adjusting the control level: see instructions for assembly and installation of the control level.

CAUTION! Risk of damage to the pump!
Dry running destroys the mechanical seal.
The pump must not be allowed to run dry and to suck any air.
The "OFF" position (H_{min}) of the level control depends on the pump type and/or the operating mode (Fig. 1, 2, 3).

Type of operation: S1, S3

Pump	H_{min} [mm]
MTS 40/...	467
MTS 40 E	500

The "ON" position should be set to the desired maximum level but should nevertheless remain below the intake pipe in the shaft.

8.3 Operating conditions in potentially explosive locations

See additional instructions for operation for in potentially explosive locations.

9 Maintenance

Maintenance and repair work should only be carried out by qualified personnel!

DANGER! Risk of asphyxiation!
Shafts for wastewater submersible motor-driven pumps may contain wastewater with toxic and/or harmful substances.

- **For reasons of safety, maintenance work should only be carried out in the presence of another person.**
- **The pump shaft must be properly ventilated before any work takes place.**

WARNING! Risk of infection!
In order to avoid any risk of infection, maintenance work should only be carried out using appropriate protective clothing (protective gloves).

WARNING! Risk of electric shock!
Potential dangers caused by electrical energy must be excluded.

- **The pump must be switched off for all repair work and secured against unauthorised operation.**
- **In principle, damage to the connecting cable should only be repaired by a qualified electrician.**

Checking and cleaning the pump:

- The lifetime of the pump depends on the operating conditions and consequently varies greatly. The pump should be inspected at regular intervals. In the case of increasing operating noise, vibrations in the pipework or a drop in conveying capacity, the impeller, with built-in cutter, must be checked for obstructions caused by solid matter and wear.

Cleaning:

- Remove coarse impurities from the cutter's inlet channels.
- Next, rinse out the cutter's inlet channels. Rinse the pump housing via the discharge side until no more impurities emerge from the cutter's inlet channels.
- Check the cutter's blade clearance: Visually check the cutting edges for damage such as scoring, broken-off parts and the like. Check the blade clearance using a 0.1mm feeler gauge. If the blade is damaged or the clearance has increased (>0.1mm) due to wear, please contact a specialist dealer or the nearest Wilo customer service centre or representative.
- Restart the pump.

Protection against frost:

- If it cannot be ensured that the flow medium in the pump will not freeze, the pump should be protected against frost.
  We would recommend that the pump be maintained and checked thoroughly by Wilo customer services once every six months.
  Maintenance shall be carried out in accordance with EN12056 Part 4.

10 Problems, causes and remedies

Problems	Causes	Remedy
Pump does not run	Interruption of the current, short circuit, Insulation fault in the motor winding	Check power supply, Call on expert to check cable and motor
	Safety fuse, capacitor defect	Replace fuses, capacitor
	Cable break	Check cable resistance. If necessary, replace cable. Only use original Wilo special cable!
	Level switch does not switch	Check level switch
Protective motor switch engaged	Protective motor switch not set correctly	Switch to nominal current
	Cutting device or impeller already blocked by foreign bodies	• Switch off the pump voltage and secure against re-operation. • Close the shut-off valve at the back of the pump. • Remove pump from the sump • Remove foreign bodies from the pump
Pump does not pump	Air in spiral housing	Ventilate backflow preventer
	Level switch not set correctly	Ensure that the suction impeller is flooded
Pump transports too little,	Wrong direction of rotation	interchange two phases of the mains connection
noisy operation	Impeller worn down	Change impeller
	Impeller, cutting device or pump housing covered in sludge	Clean pump, see sixth line

If no solution can be found, please contact your plumbing and heating specialist or your nearest Wilo Customer Service or representative.

11 Spare parts

Spare parts are ordered via a local specialist dealer and/or Wilo customer service.
In order to avoid queries and incorrect orders, make sure to mention all data indicated on the rating plate when placing your order.

Subject to technical alterations!

1 Общие положения

1.1 О данном документе

Инструкция по монтажу и эксплуатации является составной частью данной установки. Она должна храниться вблизи установки, чтобы ее в любое время можно было получить в распоряжение. Неукоснительное соблюдение данного указания является предпосылкой для использования установки по назначению и правильного ее обслуживания.
Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует данному исполнению установки и уровню положенной в ее основу техники безопасности на момент сдачи ее в печать.

2 Меры безопасности

Эта инструкция содержит основные указания, которые должны соблюдаться при монтаже и эксплуатации. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию монтеру и соответствующему эксплуатационнику следует обязательно прочесть данную инструкцию. Соблюдайте не только общие указания по безопасности, данные здесь, но и специальные указания по технике безопасности, приведенные в следующих разделах и отмеченные символами опасности.

2.1 Обозначение указаний, содержащихся в инструкции по эксплуатации

Символы:

Символ общей опасности

Знак предупреждения об электрическом напряжении

УКАЗАНИЕ: ...

Предупреждающие слова:

ОПАСНО!
Ситуация, представляющая непосредственную угрозу для человеческой жизни.
Несоблюдение указания приводит к смерти или к тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО!
Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Слово 'осторожно' означает, что может быть нанесен (значительный) ущерб здоровью, если указание не будет соблюдено.

ВНИМАНИЕ!
Существует опасность, что насос/установка будет поврежден /повреждена. Слово 'Внимание' означает, что устройство может быть повреждено вследствие несоблюдения указания.

УКАЗАНИЕ:
Полезное указание по обращению с устройством. Оно обращает внимание пользователя на то, что могут возникнуть проблемы.

2.2 Квалификация персонала

Персонал по монтажу должен иметь соответствующую квалификацию, требующуюся для выполнения этих работ.

2.3 Опасность, возникающая при несоблюдении указаний по безопасности

Несоблюдение указаний по безопасности может представлять угрозу для жизни и здоровья людей, а также привести к сбоям в работе насоса (установки). Несоблюдение указаний по безопасности может повлечь за собой утрату права на предъявление любых требований по возмещению ущерба.
Несоблюдение указаний может привести, в частности, к созданию следующих опасных ситуаций:

- Нарушение в работе насоса (установки),
- Нарушение работы насоса (установки) после выполнения работ по техобслуживанию и ремонту в соответствии с предписанной технологией,
- Опасность для людей вследствие электрических, механических и бактериологических воздействий,
- Материальный ущерб

2.4 Указания по безопасности для эксплуатирующего органа

Следует соблюдать существующие правила техники безопасности.
Исключить возникновение опасности вследствие воздействия электроэнергии. Соблюдать указания местных или общих инструкций [напр., МЭК, VDE и т.д.] и местных энергетических компаний.

2.5 Техника безопасности при инспекционных и монтажных работах

Эксплуатирующий орган должен следить за тем, чтобы все проверочные и монтажные работы проводились квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие допуски, после тщательного изучения инструкции по монтажу и эксплуатации.
Работы на насосе (установке) разрешается производить только после его отключения от электропитания и после его полной остановки.

2.6 Самовольное изменение конструкции или изготовление запасных частей

Любые работы по переделке насоса или установки разрешается производить только после согласования с фирмой-производителем. Использование оригинальных запасных частей и авторизованных производителем принадлежностей служит соблюдению мер безопасности. Использование других деталей исключает возможность гарантийной рекламации в случаях причинения какого-либо ущерба.

2.7 Недопустимые рабочие режимы

Эксплуатационная надежность поставленного насоса (установки) обеспечивается только при его применении по назначению согласно разделу 4 инструкции по эксплуатации. Допустимые пределы и величины параметров, указанные в каталоге /паспорте, ни в коем случае не должны быть нарушены.

3 Транспортировка и хранение

При получении товара осмотрите его на наличие повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки данного товара. О любом, найденном вами повреждении, вы должны сообщить транспортной компании в установленные сроки.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения для насоса!

Опасность повреждения насоса вследствие ненадлежащего обращения с ним при транспортировке и хранении на складе.

- **Транспортировку/переноску насоса разрешается производить, когда он подвешен только к предусмотренной для этого скобе. Никогда не подвешивать его к кабелю!**
- **Во время транспортировки и промежуточного хранения предохранять насос от воздействия влаги, замерзания и механических повреждений.**

4 Назначение

ОСТОРОЖНО! Опасность для здоровья людей!

Материалы не рассчитаны на использование в системах питьевого водоснабжения.

Не допускается использование насоса для перекачивания питьевой воды.

Погружной насос предназначен для перекачивания сточных вод из шахт и резервуаров. Основной областью его применения является напорное водоотведение бытовых фекальных сточных вод (согласно EN 12056 при соблюдении предписаний и инструкций, действующих в соответствующей стране).

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения для насоса!

Насос не предназначен для перекачивания сред, содержащих твердые компоненты, такие как песок, камни и металлы.

5 Технические данные изделия

5.1 Обозначение установки

Пример: MTS 40/27-1-230-50-2	
MT	MT = Серия MT (Насос с резаком)
S	S = Мотор из нерж. стали
40	Условный проход напорного патрубка [мм]
/27	Максимальный напор [м] при Q=0
-1-230	двигатель переменного тока 1~230 V
-50	Частота сети 50 Гц
-2	Число полюсов 2

Пример: MTS 40 E 17.13/11-3-400-50-2	
MT	MT = Серия MT (Насос с резаком)
S	S = Мотор из нерж. стали
40	Условный проход напорного патрубка [мм]
E	E = Форма рабочего колеса E (одноканальное)
17	максимальный напор [м] при Q=0
.13	Максимальная производительность [$м^3$/ч] при P_2=P_{2max}
/11	1/10 Мощность P_2 [кВт] = 110 кВт
-3-400	трехфазный двигатель 3~400 V
-50	Частота сети 50 Гц
-2	Число полюсов 2

5.2 Технические характеристики	
Напряжение в сети	1~230 V, ±10 % (EM=двигатель переменного тока) 3~400 V, ±10 % (DM=трехфазный двигатель)
Частота	50 Гц
Вид защиты	IP 68
Класс изоляции	F
Частота вращения	макс. 2900 об/мин
Потребляемая мощность P1 (EM/DM)	Смотри заводскую табличку
Потребляемая мощность P2 (EM/DM)	Смотри заводскую табличку
Номинальный ток	Смотри заводскую табличку
Защита обмотки (размыкающий контакт), Макс. нагрузка контакта	U_{max}=250 V AC, I_{max}=1 A, U_{max}=30 V DC, I_{max}=30 mA DC
Мин. / макс. допустимая температура среды	От +3°C до 40°C
Макс. производительность	Смотри заводскую табличку
Макс. подача	Смотри заводскую табличку
Макс. глубина погружения	10 м
Рабочий режим S3 (оптимальный), мотор в погруженном состоянии	Повторно-кратковременный режим S3, 25% (2,5 мин. работы, 7,5 мин. – пауза)
Рабочий режим S1 (оптимальный), мотор в погруженном состоянии	MTS 40/... S1: 200 ч/год MTS 40 E S1: 2000 ч/год
Взрывозащита	EEx d IIB T4
Заполнение маслом разделительной камеры	Marcol 82 (белое медицинское масло)
Расход масла	MTS 40/... 150 мл MTS 40 E 230 мл

5.3 Объем поставки

- Насос с 10-метровым соединительным кабелем:
  - MTS 40/...: DM-исполнение со свободным концом кабеля (H07 RN-F 6x1 мм^2)
  - MTS 40 E: DM-исполнение со свободным концом кабеля (NSSHЦU 7x1,5 мм^2)
  - EM-исполнение, окончательный монтаж которого (соединение проводом H07 RN-F 4x1,5 мм^2 с коробкой выводов, включая пусковой/рабочий конденсатор) произведен.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации

5.4 Принадлежности

Принадлежности заказываются отдельно:

- Прибор управления работой 1-го или 2-х насосов
- Внешние устройства контроля / устройства отключения
- Регулирование уровня (датчик уровня / поплавковый выключатель)
- Принадлежности для «погружной установки» насоса с возможностью его перемещения
- Принадлежности для «погружной установки» насоса в неподвижной позиции

Более подробный перечень смотри в каталоге

6 Описание насоса и его работа

6.1 Описание насоса

Погружной насос должен быть затоплен в перекачиваемой среде, чтобы он достаточно охлаждался. Насос с двигателем трехфазного или переменного тока с корпусом, стойким к коррозии и защищенным от проникновения воды.

Корпус насоса и одноканальное рабочее колесо выполнены из серого чугуна.

Перекачиваемая среда всасывается с нижней стороны через отверстия режущего механизма и из напорного патрубка на боковой стороне выходит в трубопровод.

Режущий механизм измельчает включения до такого размера, чтобы они могли проходить через одноканальное рабочее колесо и через напорный трубопровод DN 40. Ножи, режущие кромки, кромки, противолежащие режущим, выполнены из твердого сплава.

Неразрезаемые включения, небольшие камни или металлические предметы, разрушают режущий механизм, и поэтому их следует задерживать перед насосом.

Моторы снабжены скользящим торцевым уплотнением, которое защищает их от проникновения перекачиваемой среды. Защита от проникновения масла из камеры, у насосов типов MTS 40 E обеспечивается также благодаря скользящему торцевому уплотнению, а у насосов типов MTS 40/... – через уплотнительное кольцо «вала». Масляная камера предназначена для охлаждения и смазки уплотнений (смотри также 5.2).

ВНИМАНИЕ! Риск протечки!
При повреждении скользящего торцевого уплотнения в перекачиваемую среду может вытечь масло в небольшом количестве.

В дополнении к тому что насосы MTS 40 могут быть подсоеденены к напорному трубопроводу с помощью опорного колена DN40, так же они могут подсоединятся через колено (внутренняя/наружная резьба):

- MTS 40/..., MTS 40 E: DN32 (R1 ¼)
- MTS 40 E: DN40 (R1 ½) и фланец на резьбе с уступом согласно DIN 2566

Моторы снабжены контактом для защиты обмотки (WSK), автоматически отключающим мотор при чрезмерном его нагреве. У однофазных моторов после их охлаждения производит их автоматическое повторное включение. У трехфазных моторов контакт для защиты обмотки должен подключаться к прибору управления, и с помощью этого прибора должна производиться соответствующая обработка данных.

7 Монтаж и электрическое подключение

Электрическое подключение должен производить только квалифицированный персонал в соответствии с местными предписаниями!

ОСТОРОЖНО! Опасность для человеческой жизни!
Соблюдать существующие инструкции по технике безопасности.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!
Исключить возникновение опасности вследствие воздействия электроэнергии. Соблюдать указания местных или общих инструкций [напр., МЭК, VDE и т.д.] и местных энергетических компаний.

7.1 Монтаж

Насос предназначен для следующих видов установки: погружная стационарная установки и погружная мобильная установка.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Насос подвешивать только за предусмотренную для этого рукоятку при использовании цепи. Никогда за кабель!

- Место монтажа насоса должно быть защищено от мороза.
- Перед установкой и вводом в эксплуатацию из шахты должен быть убран крупный твердый материал (напр., строительный мусор).
- Трубопроводы монтировать без усилий. Трубы крепить так, чтобы насос не держал вес труб.
- Чтобы обеспечить защиту от подпора снизу из общей канализации, напорный трубопровод выполнить в виде "петли трубы". Он должен лежать над установленным по месту уровнем распространения подпора (чаще всего, над уровнем магистрали).
- При установке в неподвижной позиции в напорный трубопровод вмонтировать обратную заслонку и запорный вентиль с полным проходным сечением. В случае использования двойных насосов эту арматуру встроить над каждым насосом.

УКАЗАНИЕ:
Лучше всего монтировать арматуру за пределами этой шахты, а именно, в дополнительной шахте (в арматурной шахте). Если это неосуществимо, то арматуру не подключать непосредственно к напорному патрубку или к колену. Необходимо предусмотреть устройство для выпуска воздуха из насоса. В противном случае, воздушная подушка не позволит открыть обратную заслонку.

- Для обеспечения безукоризненной работы насоса (установки) рекомендуется использовать „оригинальные принадлежности Wilo“.

7.1.1 «Мокрая установка» в неподвижной позиции

- «Мокрая установка» в неподвижной позиции (рис./Fig. 1)
  1: **Опорное колено** с опорой для насоса, профильное уплотнение, монтажные принадлежности, верхняя консоль для монтажа трубных направляющих (поз. 1.1) для двух направляющих труб. Направляющие трубы (R¾" = Ø26,9 согласно DIN 2440) предоставляет заказчик.
  2: **Обратный клапан**, полнопроходной, с отверстием для очистки, устройство для выпуска воздуха и принадлежности для монтажа
  3: **Запорная задвижка** с принадлежностями для монтажа
  4: **Колено** с принадлежностями для монтажа
  6: **Цепь**

  Более подробные данные смотри в каталоге
- Неподвижные соединения труб на напорной стороне предоставляются заказчиком.
- Опорное колено вместе с принадлежностями для крепления ко дну монтировать и выравнивать на основании шахты.
- Напорный трубопровод вместе с требуемой арматурой (принадлежностями) подсоединять к опорному колену.

- Опору для насоса, профильное уплотнение крепить к напорному патрубку насоса.
- Направляющие трубы R¾" (предоставляемые заказчиком) смонтировать на опорном колене.
- Произвести подвешивание насоса в направляющие трубы и осторожно опустить его на за цепи. Насос автоматически займет правильную рабочую позицию и своим собственным весом уплотнит напорный патрубок на опорном колене.
- С помощью скобы закрепить цепь на опоре направляющей трубы (предусмотреть заказчику)

7.1.2 Погружной мобильный монтаж

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Укрепить насос, чтобы предохранить его от опрокидывания и сдвигания.

- Погружной мобильный монтаж, тип MTS 40/... и MTS 40 E 17...23 (рис./Fig. 2).
  6: **Цепь**
  9: **Опорная тумба** с крепежным материалом
  10: **Колено** R1 ¼ (внутренняя/наружная резьба) с принадлежностями для монтажа
  Более подробные данные смотри в каталоге
- Погружной мобильный монтаж, тип MTS 40 E 32...39 (рис./Fig. 3).
  6: **Цепь**
  9: **Опорная тумба** с крепежным материалом
  10: **Колено** R1 ½ (внутренняя/наружная резьба) с фланцем и принадлежностями для монтажа.
  Более подробные данные смотри в каталоге

7.2 Электрическое подключение

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током!
Электрическое соединение выполняется электромонтажником, уполномоченным местным предприятием энергоснабжения (EVU) в соответствии с действующими на месте предписаниями (напр. предписаниями VDE).

- Тип тока и напряжение в сети должны соответствовать данным на фирменной табличке.
- Произвести заземление насоса в соответствии с предписаниями,
- Использовать прибор управления с током утечки ≤ 30 мА,
- Использовать устройство для отключения от сети с размыканием контакта мин. 3мм,
- Защитный предохранитель: 16 А, инерционная или автоматы с С-характеристикой,
- РасПрибор управления для насоса (насосов), предоставляемый как принадлежность или силами заказчика, должен иметь защитный автомат двигателя, настраиваемый на номинальный ток двигателя, указанный в заводской табличке, плюс приблизительно двадцать процентов.
- Все приборы управления должны устанавливаться, как правило, за пределами взрывоопасного участка.
- Жилы у соединительного кабеля подключают следующим образом:

Насос с трехфазным двигателем (3~400 В):
Для трехфазного присоединения (DM) жилы свободного конца кабеля подключают следующим образом:

MTS 40/...: 6-жильный: соединительный кабель 6x1,0 mm^2

№ жилы	Зажим
1	U
2	V
3	W
Зеленый/желтый	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)

MTS 40 E: 7-жильный: соединительный кабель 7x1,5 mm^2

№ жилы	Зажим
1	U
2	V
3	W
Зеленый/желтый	PE
4	T1 (WSK)
5	T2 (WSK)
6	Не подключена

Свободный конец кабеля подключить в прибору управления (смотри инструкцию по монтажу и эксплуатации распределительного ящика).

Насос с двигателем переменного тока (1~230 В):

- Подключение к источнику переменного тока (EM): на заводе двигатель уже соединен проводом с коробкой управления. Подключение к электросети производится при помощи зажимов L1, N, PE
- Согласно DIN EN / МЭК 61000-3-11 насос мощностью 1,5 кВт предназначен для работы от сети электроснабжения с системным электрическим сопротивлением Zmax на участке домового ввода макс. 0,125 (0,086) Ом при максимальном количестве коммутаций 6 (20).
  Если сопротивление цепи и количество коммутаций в час будет большим, чем указано выше, то во время работы насоса вследствие неблагоприятных соотношений параметров сети могут наблюдаться временные снижения напряжения, а также мешающие колебания напряжения („мигания“).
  Поэтому может потребоваться принятие соответствующих мер до того, как эксплуатировать насос после его подключения

к электросети согласно предписаниям. Соответствующую информацию можно получить у местной энергетической компании (EVU) и у изготовителя насоса.

8 Ввод в эксплуатацию

ОСТОРОЖНО! Опасность получения травмы! Опасность получения травмы из-за вращения лезвия! Насос сначала обесточить.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Перед вводом в эксплуатацию сначала очистить шахту и подводящие трубопроводы от твердого материала, напр., строительного мусора.

8.1 Контроль направления вращения (только для трехфазного мотора)

Правильное направление вращения насоса должно быть проверено перед его погружением. На него указывает стрелка направления вращения, нанесенная на корпус насоса.

- Что бы проверить направление вращения, насос подвесить за подъемное устройство,
- Включить насос на короткое время. При этом насос совершает движение в направлении, противоположном вращению двигателя (стрелка на корпусе).
- При неправильном направлении вращения поменять местами 2 провода для подключения к сети.

8.2 Настройка регулирования уровня

Настройка регулирования уровня: смотри инструкцию по монтажу и эксплуатации устройства регулирования уровня.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения насоса! Работа насоса в режиме сухого хода приводит к поломке его скользящего торцевого уплотнения.

Не допускается, чтобы насос работал в режиме сухого хода и чтобы он всасывал воздух.

Коммутационное положение "Выкл" (H_{min}, рис./Fig. 1, 2, 3) при регулировании уровня зависит от типа насоса и от режима его работы.

Режим работы: S1, S3

Тип	H_{min} [мм]
MTS 40/...	467
MTS 40 E	500

Коммутационное положение "Вкл" привести в соответствие с требуемым максимальным уровнем, однако этот уровень должен находиться ниже уровня трубы, входящей в шахту.

8.3 Условия для эксплуатации во взрывоопасной окружающей среде

Смотри дополнительную инструкцию по эксплуатации ⟨Ex⟩

9 Техобслуживание

Работы по техобслуживанию и ремонту должны проводиться лицами, имеющими соответствующую квалификацию!

ОПАСНО! Опасность наступления смерти от удушья!

В шахтах для погружных насосов, перекачивающих сточные воды, могут находиться сточные воды, содержащие ядовитые и/или вредные для здоровья людей субстанции.

- **В целях безопасности работы по техобслуживанию в водоотливной шахте должны проводиться только в присутствии 2-ого лица.**
- **Перед началом работ водоотливную шахту, как следует, проветрить.**

ОСТОРОЖНО!Опасность заражения! Во время работ по техобслуживанию работать в соответствующей защитной одежде (защитных перчатках), чтобы избежать заражения какой-либо инфекцией.

ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током! Исключить вероятность поражения электрическим током!

- **При проведении любых работ по техобслуживанию и ремонту обесточить насос и вывесить табличку предупреждения для защиты от включения по недосмотру.**
- **Повреждение соединительного кабеля устраняет, как правило, только квалифицированный электромонтер.**

Контроль и очистка насоса:

- Срок службы насоса зависит от условий его эксплуатации и поэтому он может быть разным. Регулярно, через соответствующие промежутки времени должен проводиться контроль насоса. При повышении уровня шума во время работы, вибраций в системе трубопровода или при снижении производительности проверить рабочее колесо с интегрированным в него устройством резания на засорение твердыми веществами или на износ.

Очистка:

- Из подводящих каналов устройства резания удалить крупные загрязнения.
- После этого промыть подводящие каналы устройства резания. Осуществлять промывку корпуса насоса через напорный патрубок до тех пор, пока из подводящих каналов устройства резания больше не будут выходить загрязнения.
- Проверить зазор между ножами устройства резания: визуальный контроль режущих кромок на наличие таких повреждений, как риски, сколы или других повреждений. Проверить зазор между ножами (0,1мм) с помощью щупа. Если режущая кромка

повреждена или зазор между ножами вследствие износа увеличен (>0,1мм), то обратитесь, пожалуйста, в специализированную обслуживающую фирму или в ближайшую сервисную службу Wilo, или в представительство.
- Насос вновь ввести в режим эксплуатации.

Защита от замерзания:
- Если нельзя гарантировать, что перекачиваемая среда в насосе не превратится в лед, то тогда насос должен иметь защиту от замерзания.
  Рекомендуется поручить сервисной службе Wilo раз в полгода производить работы по техобслуживанию и контролю насоса.
  Техобслуживание производить согласно EN12056, часть 4.

10 Неисправности, причины и способы их устранения

Неисправности	Причины	Способ устранения
Насос не включается	Перерыв в электроснабжении, короткое замыкание, Повреждение изоляции обмотки двигателя	Проверить напряжение в сети, Поручить специалисту проверку провода и двигателя
	Повреждены предохранители, конденсатор	Заменить предохранители, конденсатор
	Повреждение кабеля	Проверить сопротивление кабеля. Если возникнет необходимость, заменить кабель. Использовать только специальный оригинальный кабель Wilo!
	Устройство регулирования уровня не производит регулирование	Проверить устройство регулирования уровня
Сработала защита двигателя	Неправильная настройка защиты двигателя	Настроить на номинальный ток
	Устройство резания / рабочее колесо блокировано инородным телом	• Обесточить установку и вывесить табличку предупреждения для защиты от включения по недосмотру • Закрыть запорную арматуру за насосом • Извлечь насос из приямка • Удалить инородное тело из насоса
Насос не дает подачи	Воздух в улитке	Выпустить воздух через обратный клапан
	Неправильная настройка регулирования уровня	Обеспечить, чтобы при процессе всасывания рабочее колесо было в погруженном состоянии
Pumpe fцrdert zu wenig, unruhiger Lauf	Неправильное направление вращения	Поменять местами 2 фазы провода для подключения к сети.
	Изношено рабочее колесо	Заменить рабочее колесо
	Рабочее колесо, устройство резания или корпус насоса «засорены шламом»	Очистить насос, смотри 6-ую строку

Если нарушения в работе устранить не удается, то просим Вас обратиться в специализированную обслуживающую фирму или в ближайшую сервисную службу Wilo, или в представительство.

11 Запчасти

Заказ запчастей производится через местные специализированные обслуживающие фирмы и/или через сервисную службу Wilo.
Чтобы избежать дополнительных вопросов или ошибочных заказов, при каждом заказе запчастей указывать все данные из заводской таблички установки.

Возможны технические изменения!

Наименование	**WILO-DRAIN MTS 40/27**
Изготовитель	WILO AG D-44263,Dortmund,Nortkirchenstr.100,Германия
Импортер	ООО «Вило Рус» 129110, Москва, пр. Мира, д.68, стр.3
Сертификат соответствия	РОСС DE . АЮ 40.В18993
Гост	ГОСТ Р МЭК 60335-2-41-98,ГОСТ Р 513189.14.1-99 ГОСТ Р 51318.14.2-99,ГОСТ Р 51317.3.2-99,ГОСТ Р 51317.3.3-99
Информация о товаре	Более подробная информация по товару указана в технической документации
Назначение	Погружной насос с режущим механизмом для отвода сточных вод с фекалиями

Возможны технические изменения!

Наименование	**WILO-DRAIN MTS 40E**
Изготовитель	WILO AG D-44263,Dortmund,Nortkirchenstr.100,Германия
Импортер	ООО «Вило Рус» 129110, Москва, пр. Мира, д.68, стр.3
Сертификат соответствия	РОСС DE . АЮ 40.В18993
Гост	ГОСТ Р МЭК 60335-2-41-98,ГОСТ Р 513189.14.1-99 ГОСТ Р 51318.14.2-99,ГОСТ Р 51317.3.2-99,ГОСТ Р 51317.3.3-99
Информация о товаре	Более подробная информация по товару указана в технической документации
Назначение	Погружной насос с режущим механизмом для отвода сточных вод с фекалиями

Возможны технические изменения!

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Austria
WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 1 25062-0
F +43 1 25062-15
office@wilo.at

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503383
wilobel@mail.ru

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
F +32 2 4823330
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
F +359 2 9701979
info@wilo.bg

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A5L4
T +1 403 2769456
F +1 403 2779456
blowe@wilo-na.com

China
WILO SALMSON (Beijing)
Pumps System Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 804939700
F +86 10 80493788
wilobj@wilo.com.cn

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098 711
F +420 234 098 710
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
F +45 70 253316
wilo@wilo.dk

Finland
WILO Finland OY
02320 Espoo
T +358 9 26065222
F +358 9 26065220
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78310 Coignières
T +33 1 30050930
F +33 1 34614959
wilo@wilo.fr

Great Britain
WILO SALMSON Pumps Ltd.
DE14 2WJ Burton-on-Trent
T +44 1283 523000
F +44 1283 523099
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +30 10 6248300
F +30 10 6248360
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
1144 Budapest XIV
T +36 146770-70 Sales Dep.
46770-80 Tech. Serv.
F +36 1 4677089
wilo@wilo.hu

Ireland
WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
F +353 61 229017
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T +39 02 5538351
F +39 02 55303374
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
TOO WILO Central Asia
480100 Almaty
T +7 3272 507333
F +7 3272 507332
info@wilo.kz

Korea
WILO Industries Ltd.
137-818 Seoul
T +82 2 34716600
F +82 2 34710232
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
F +371 7 145566
mail@wilo.lv

Lebanon
WILO SALMSON
Lebanon s.a.r.l.
12022030 El Metn
T +961 4 722280
F +961 4 722285
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania
UAB WILO Lietuva
03202 Vilnius
T +370 2 236495
F +370 2 236495
mail@wilo.lt

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
F +31 251 225168
wilo@wilo.nl

Norway
WILO Norge A/S
0901 Oslo
T +47 22 804570
F +47 22 804590
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Raszyn k/Warszawy
T +48 22 7201111
F +48 22 7200526
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
F +351 22 2001469
bombas@wilo-salmson.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
7000 Bucuresti
T +40 21 4600612
F +40 21 4600743
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus o.o.o.
123592 Moskau
T +7 095 7810690
F +7 095 7810691
wilo@orc.ru

Serbia & Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 765871
F +381 11 3292306
dragan.simonovic@wilo.co.yu

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
F +421 2 45246471
wilo@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
F +386 1 5838138
detlef.schilla@wilo.si

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
F +34 91 8797101
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
F +46 470 727644
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021
info@emb-pumpen.ch

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
F +90 216 6610214
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
F +38 044 2011877
wilo@wilo.ua

USA
WILO USA LLC
Calgary, Alberta T2A5L4
T +1 403 2769456
F +1 403 2779456
blowe@wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Azerbaijan
370141 Baku
T +994 50 2100890
F +994 12 4975253
info@wilo.az

Bosnia and Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714511
F +387 33 714510
anton.mrak@wilo.si

Croatia
10000 Zagreb
T +385 1 3680474
F +385 1 3680476
rino.kerekovic@wilo.hr

Georgia
38007 Tbilisi
T/F +995 32 536459
info@wilo.ge

Macedonia
1000 Skopje
T/F +389 2122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova
2012 Chisinau
T/F +373 22 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Tajikistan
734025 Dushanbe
T +992 372 316275
info@wilo.tj

Uzbekistan
700029 Taschkent
T/F +998 71 1206774
wilo.uz@online.ru

März 2005

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.de

Wilo Vertriebsbüros

G1 Nord:
WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Sinstorfer Kirchweg 74–92
21077 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949

G2 Ost:
WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770

G3 Sachsen/Thüringen:
WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570

G4 Südost:
WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944

G5 Südwest:
WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141

G6 Rhein-Main:
WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665

G7 West:
WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Hans-Sachs-Straße 4
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215

G8 Nordwest:
WILO AG
Vertriebsbüro Hannover
Ahrensburger Straße 1
30659 Hannover-Lahe
T 0511 438840
F 0511 4388444

Zentrale Auftragsbearbeitung für den Fachgroßhandel

WILO AG
Auftragsbearbeitung
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7555

Wilo-Kompetenz-Team

- Antworten auf alle Fragen rund um das Produkt, Lieferzeiten, Versand, Verkaufspreise
- Abwicklung Ihrer Aufträge
- Ersatzteilbestellungen – mit 24-Stunden-Lieferzeit für alle gängigen Ersatzteile
- Versand von Informationsmaterial

T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6*
F 0231 4102-7666

Werktags erreichbar von 7–18 Uhr

Wilo Kundendienst

WILO AG
Wilo-Service-Center
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

- Kundendienststeuerung
- Wartung und Inbetriebnahme
- Werksreparaturen
- Ersatzteilberatung

T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3*
0231 4102-7900
F 0231 4102-7126

Werktags erreichbar von 7–18 Uhr, ansonsten elektronische Bereitschaft mit Rückruf-Garantie!

Wilo International

Österreich
Zentrale Wien
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 1 25062-0
F +43 1 25062-15

Vertriebsbüro Salzburg
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 662 8716410
F +43 662 878470

Vertriebsbüro Oberösterreich
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 7248 65051
F +43 7248 65054

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Libanon, Litauen, Lettland, Niederlande, Norwegen, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Serbien & Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn

Die Adressen finden Sie unter **www.wilo.de** oder **www.wilo.com**

Stand März 2005
* 12 Cent pro Minute